

METHOD OF ADMINISTERING DRUG TO CULTIVATED FISH

Publication number: JP61031045

Publication date: 1986-02-13

Inventor: KUMABE KIYOSHI

Applicant: KUMABE KIYOSHI

Classification:

- **international:** A01K61/00; A23K1/10; A23K1/16; A23K1/18;
A01K61/00; A23K1/10; A23K1/16; A23K1/18; (IPC1-7):
A01K61/00; A23K1/18

- **European:**

Application number: JP19840152112 19840724

Priority number(s): JP19840152112 19840724

[Report a data error here](#)

Abstract of JP61031045

PURPOSE: To prevent approximately complete dispersion and scattering into water of drug during administration of it, by applying a water-insoluble edible film of the surface of raw fish or raw fish meat as a bait, covering a drug with the film, administering the drug to fishes. **CONSTITUTION:** A water-insoluble edible protecting films is applied to the surface of raw fish or raw fish meat as a bait, a drug such as vitamins, antibiotic, hormone, etc. are protected with the film, and administered. The film as the protecting film is formed by a reaction between a polycation (e.g., chitosan) and a polyanion (e.g., carrageenan). According to this method of administering the drug, since scattering of the drug during administration can be approximately completely avoided, a calculated amount of the drug can be administered to cultivated fishes, and, since the drug is administered together with a raw bait, administration ratio and intake ratio are extremely improved.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-31045

⑬ Int. Cl.
 A 23 K 1/18 102 6754-2B ⑭ 公開 昭和61年(1986)2月13日
 A 01 K 61/00 6976-2B
 審査請求 未請求 発明の数 1 (全 5 頁)

⑮ 発明の名称 繁殖魚への薬剤の投与方法

⑯ 特願 昭59-162112
 ⑰ 出願 昭59(1984)7月24日

⑱ 発明者 鮑 部 深 船橋市大穴町196-6
 ⑲ 出願人 熊 部 深 船橋市大穴町196-6
 ⑳ 代理人 弁理士 佐々木 功

明細書

1. 発明の名称

繁殖魚への薬剤の投与方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 飼としての生魚又は生魚肉の表面に非水溶性であり可食性の被膜を施し、この被膜により薬剤を保護して投与することを特徴とする、繁殖魚への薬剤の投与方法。
- (2) 薬剤がビタミン類、抗生素質、ホルモン類の少なくとも1種であり、油脂、蛋白質又は醣質で封入されていることを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の投与方法。
- (3) 保護被膜としての皮膜がポリカチオンとポリアニオンとの反応により形成されたものであることを特徴とする、特許請求の範囲第1又は2項に記載の投与方法。

ら選択されたものであることを特徴とする、特許請求の範囲第3項に記載の投与方法。

- (5) 投与に先立つて0.2~5 molクエン酸ナトリウム水溶液に浸漬され、保護被膜としての皮膜が軟化していることを特徴とする、特許請求の範囲第1~5項の何れか1つに記載の投与方法。
- (6) タエン酸ナトリウム水溶液にマグロニキスが添加配合されていることを特徴とする、特許請求の範囲第5項に記載の投与方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は繁殖魚、例えばタイ、ブリ、ヒラメ、フグ等への薬剤の投与方法に関する。

(従来の技術)

魚類の繁殖は近年急激に進歩しているが、繁殖魚類の内で例えばブリ(一般に賞味期からハ

即ち、例えばブリの養殖に際して成る程度成長すればその群として鰓の筋肉を投与する必要性がある。この場合に群は本来ブリの生育に必要な栄養素、加水分解、ビタミン類等を含有しているが、群を調理として保存している間にビタミン類はビタミンD群、ビタミンC、ビタミンE等は生群の組織内に存在する酵素の作用や外的要因により次第に分解されてしまい、養殖に充分な程残存しない状態に至ることが従来から知られている。

従つて、ビタミン類の不足分を補うために、現在養殖業者は別途調製したビタミン製剤粒子を散布投与したり、或いは又粘着液にビタミン類を溶解又は分散させ、この粘着液に生群を浸漬して投与する等の方策を採っている。

ビタミン類以外の薬剤例えば病気の予防や治療の目的で供される抗生素質や生育促進等の目的で供されるオルモン類の投与に際してもビタミン類に関する上記投与と同様の方策が採用されている。

(発明が解決しようとする問題点)

従来技術による上記のような薬剤投与方法には

群としての生魚又は生魚肉の表面に非水溶性であり可食性の被膜を施し、この被膜により薬剤を保護して投与することにより解消される。即ち、本発明によれば、非水溶性の可食性被膜で薬剤が保護されているために水中に投入されても薬剤の流出が阻止され且つ薬剤が群と一体となされているために養魚の嗜好性が損われないのである。

本発明方法により投与される薬剤としては各種ビタミン類、抗生素質類、ホルモン類、栄養補強剤類(ニリン、亜鉛、甘草等)等の一般に養殖魚用に供せられている薬剤である。

保護被膜としての皮膜はポリカチオンとポリアニオンとの反応により形成することができ、この場合にポリカチオンとしてはキトサン、ポリリジン及びレンテンの少くとも1種を、又ポリアニオンとしてはカラギーナン、アルギン酸、アルギン

特開昭61- 31045(2)

當然な欠陥が存する。即ち、薬物を粒状に製剤化して散布投与する場合には養殖魚がこれに対して余り興味を示さないために攝取率が極めて低く、又薬物を粘着液に溶解又は分散させこれを生群等の群に付着させて投与する場合には水槽への群の投入と同時に薬物の大部分が流失してしまい、従つて何れにしても施用効率が極めて低いからである。このことは薬剤を極めて過剰量使用せねばならないことを意味し、その結果養殖コストの上昇を招くのみならず、これら薬剤の過剰投与は養殖場附近の水域に薬剤濃度の極めて高い荷城が生じる可能性のあることを意味しており、薬害発生の虞れすらある。

従つて、本発明が解決しようとする問題点は、投与時ににおける水中への分散流失を極度完全に防止することができる且つ養殖魚の嗜好性を損ねず、従つて施与効率の高い薬剤の投与方法を提供することにある。

(問題点を解決するための手段及び作用)

本発明によれば、上記の問題点は、基本的には、

ができるが、この場合には薬剤の種類に依存し、例えばビタミンD群、ビタミンC、ビタミンE等は群の組織中の酵素や空気中に存在する酵素の作用により、次第にその活性が低下してしまうので、このような群は長期保存には適当ではない。

薬剤の失効を防止し、長期間例えば1年又はそれ以上に亘る群の保存後にも薬剤が充分な活性を保持しているようにするためにには、群としての群組織や空気から薬剤を遮断する必要性がある。そのためには油脂類、蛋白質又は糖質等により薬剤を封入するのが有利である。このために用いられる油脂類としては植物油硬化油等を、蛋白質としては凝固性のもの例えばゼイン(トウモロコシ胚乳)、セリシン(朝采胚乳)等を、又糖質としてはレンテン等を挙げることができ、これらは単独で或いは配合して用いることができる。

タクエン酸ナトリウム水溶液に浸漬して皮膜を軟化させることにより解剖することができる。この処理のための所要時間は 20~90 分間であり、これにより魚肉が感知し得る程度に皮膜を経て漏出するようになる。嗜好性を更に向上させるためには例えばマグロニキスを用いることができ、これは上記タクエン酸ナトリウム溶液に添加されるのが好ましく、マグロエキス濃度としては 0.5% 程度が適当である。

(発明の効果)

本発明による薬剤の投与方法によれば投与時ににおける薬剤の流失をほぼ完全に回避することができる、計算盤の薬剤を養殖魚に投与することができ、且つ薬剤が生鮮と一体となつて投与されるのでその投與率乃至採取率が著しく向上すると語り效果がもたらされる。

薬剤を油脂類、凝固性蛋白又は溝歯質等で封入しておけばその効果の失活を防止することができ、且つその保護被膜としての皮膜を形成するポリカチオン材料及びポリアニオノン材料を選宜選択すれ

ビタミン含有粉末を全量(約 9 g)を摺加して分散混合させる。

将たる活潑を噴霧器に装填し、新鮮な生鰯 10 kg の表面に均齊に噴霧した。噴霧溶液はアルギン酸ナトリウム成分により粘性を呈しており且つ成膜ソルビタンエステル成分は界面活性剤であるので魚体への付着性は極めて良好であった。

噴霧処理の終了後、1% の乳酸カルシウム及び 0.5% のキトサンとを含有する充分量(5~20 g)の水溶液中に鰯を浸漬すれば上記アルギン酸ナトリウムとキトサンとの反応により鰯表面には水に不溶性の皮膜が速やかに形成される。

このように処理された鰯を補い上げ冷蔵庫に保存した。この生鮮は鮮度の観点から 3 日以内に要魚例えはハマチに投與するのが好ましく、又投與直前に、2% のタクエン酸ナトリウムと 0.3% のマ

特開昭 61- 31045(3)

ば、被覆生鮮の冷却及び解凍にも充分に耐えることができる、この種の生鮮の長期保存が可能となる効果がもたらされる。このことは解魚である鱈等をその水揚げ地において直ちに漁獲一被覆処理及び冷却処理すれば、流通過程や解凍工程での細菌の増殖を防止することができ、従つて養殖魚の腐敗率の低下にも役立つのである。

(製造例及び試験例)

次に製造例並びに供物の脱出性及び安定性に関する試験例を説明する。

製造例 1

市販の菜種油特殊硬化油 4 t とレシチン 3 t を約 60 ℃ に加熱して溶解させ、これにビタミン類即ちチアミン 1000 mg、リゴフラビン 350 mg、アスコルビン酸 2000 mg 及びトコフェロール 1200 単位を添加して混合し、次いで冷却した後に乳鉢を用いて摺りしてビタミン含有粉末を調製した。

一方、5 t のアルギン酸ナトリウムを含有する水溶液 500 ml に、麻糸ソルビタンエステル 2.5 t を添加し、加熱して溶解させ、冷却後に前記の

市販の菜種油特殊硬化油 1 t を約 60 ℃ に加熱して溶解させ、これに抗生素質であるアンビシリソ 400 mg を添加して混合し、次いで冷却した後に乳鉢を用いて摺りして抗生素質含有粉末を調製した。

一方、2 t のアルギン酸ナトリウムと 3 t のカッパー・カタギーナンとを溶解させた 300 ml の水溶液並びに界面活性剤としてのソルビタンエステル 2 t を含有した 60 ℃ の温水溶液 100 ml に上記抗生素質含有粉末を手早く懸濁させた懸濁液を調製し、これらを 2 袋体ノメル流量にそれぞれ充填して 10 kg の新鮮な生鰯の表面に均齊に噴霧し、次いで噴霧処理された鰯を堆積カルシウム及びボリリジンを各々 1% 含有する水溶液中に直ちに浸漬した。15~30 分間保育すれば、しつかりした皮膜が翻側面に形成されるので、板標されたこの鰯を引上げて冷凍保存する。

用液は1～5%のクエン酸ナトリウム水溶液(常温)に浸漬することにより行なうことができ、この浸漬処理により上記皮膜の軟化が生ずる。

このようにして被覆された被覆鰨1尾を煮魚例えは体重1kgのハマチに与えれば、ハマチには35～40mg/kg相当量のアンビシリンが投与されることになる。

製造例3

製造例1に記載の方法でビタミン類含有粉末を調製し、これを新鮮な生鰨に塗した。これに、アルギン酸ナトリウムと疎導ソルビタンエステルとを含有する溶媒を噴霧し、次いで製造例1と同じ様にして乳酸カルシウムとキトサンとを含有する懸液中に浸漬すれば水に不溶性の皮膜が形成される。

本例において魚体への付着性を良好にするために、ビタミン含有粉末の浓度は80メッシュ又はそれ以下にせざる。

製造例4

製造例2に記載の方法で抗生素質含有粉末を調製し、これを新鮮な生鰨に塗した。この塗し処理

間隔にも約7～9多又はそれ以上のビタミンCが流出することなしに保持されていることが判る。尚、紫魚がハマチである場合には投与から数分以内に食べられてしまうので被覆生鰨における実際のビタミン流出は10%以下と推定される。

試験例2

抗生素質及びビタミンの安定性試験

製造例2に記載の方法に従つて皮膜が形成され且つ薬剤としてアンビシリン(抗生素質)又はチアミン(ビタミンB1)が用いられた被覆鰨を-15℃で冷蔵保存し、これら薬剤の残存量変化をバイオ・アッセイ法により定量した結果、後記表2に示される通りの結果が得られ、これから12ヶ月の冷蔵貯蔵期間を経た後にもこれら薬剤は充分安定に保持されていることが判る。

特開昭61-31045(4)

した生鰨に、アルギン酸ナトリウムとカツバーカラギーナンとソルビタンエステルとを含有する溶媒を噴霧し、次いで製造例2と同様にして塩化カルシウムとボリリジンとを含有する溶媒に浸漬すれば水に不溶性の皮膜が形成される。

本例においても、魚体への付着性を良好にするために、抗生素質含有粉末の粒度は80メッシュ又はそれ以下にせざる。

試験例3

ビタミン類の流出測定試験

製造例1に記載の方法に従つて且つ皮膜形成剤として各種物質を使用して被覆された鰨各1尾を海水1L中に浸漬し、浸漬直後及び6時間後に、最も溶出しやすいアスコルビン酸(ビタミンC)を対象としてその溶出量を測定した。

その結果は、後記表1に示される通りであり、これからアルギン酸ソーダのみを云わば糊として魚体にビタミンCを塗布した状態(对照区)では海水中への投入と同時にその半数程度が溶出してしまうこと並びに完全被覆鰨(試験区)では6時

形成剤	ビタミンC初期量(mg/kg)		ビタミンC溶出量(mg/kg)	
	ガリガリカン	計 算	直 後	6時間後
-	200	207	114	187
キトサン(0.5%)	*	196	22	68
レンチン(1.0%)	*	191	16	75
ボリリジン(0.5%)	*	210	24	58

表 2

直 後	冷蔵所貯期間(残存量 mg/kg)		
	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月
アンビ	423	407	392
チアミン	106	110	93

特開昭61- 31045(5)

手 案 別 正 書(自 完)

昭和59年9月5日

特許庁長官 志 真 学 誠

1. 事件の表示

昭和59年特許願第152112号

2. 発明の名称

鶴嘴角への薬剤の投与方法

3. 稽正をする者

事件との関係 特許出願人

千葉県船橋市大穴町196-6

株 式 会 社

4. 代 理 人 平 105

東京都港区虎ノ門1丁目11番7号

第2文成ビル5階

(6317)弁理士 佐々木 功
平成元年九月五日

5. 稽正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 稽正の内容

- (1) 本願明細書第3~4行に「酵素の作用」とあるを「酸素の作用」と矯正する。